

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O PROTAGONISMO DOS ESTUDANTES NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND STUDENT AGENCY IN KNOWLEDGE CONSTRUCTION IN BASIC EDUCATION

Leandro Soares Machado¹
Andreia Vanessa de Oliveira²
Johann Early Torres de Alcântara³
Franciely Machado Moraes⁴
Cristina Pereira da Silva Sousa⁵
Karla Patrícia da Cunha Lima⁶
Cristiane Lessa da Cunha de Oliveira⁷
Rafael dos Santos Nardotto⁸
Ronilda Roacas de Meneses⁹
Jarkleydson Alex Alves de Moura Silva¹⁰
Mauryellen da Silva Costa¹¹
Alessandra Cristina de Araujo¹²
Adones Rosalidia de Meneses¹³
Aline Raulina Leite de Melo dos Santos¹⁴

RESUMO: A expansão da inteligência artificial generativa tem alterado as formas pelas quais estudantes acessam informações, produzem textos, investigam problemas, elaboram respostas e interagem com diferentes objetos de conhecimento. Na Educação Básica, essas transformações ampliam possibilidades de personalização, criação, colaboração e acompanhamento da aprendizagem, mas também suscitam questionamentos relacionados à autoria, à dependência cognitiva, à confiabilidade das informações e à preservação da atividade intelectual dos estudantes. Este artigo tem como objetivo analisar as possibilidades e os desafios do uso pedagógico da inteligência artificial para o fortalecimento do protagonismo dos estudantes e da construção do conhecimento na Educação Básica, considerando as dimensões da autoria, da autonomia, da mediação pedagógica e do pensamento crítico. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica e documental e caráter analítico-interpretativo, fundamentada em produções nacionais e internacionais e em documentos orientadores relacionados à inteligência artificial e à educação. A análise organiza-se em torno de três eixos: protagonismo, autoria e construção do conhecimento na cultura digital; inteligência artificial como mediação para aprender, investigar e criar; e as tensões entre protagonismo, dependência cognitiva e agência discente. Sustenta-se que a contribuição educacional da inteligência artificial não decorre de sua simples inserção nas práticas escolares, mas das condições pedagógicas que orientam seu uso. Conclui-se que seu potencial formativo se amplia quando a tecnologia favorece processos de investigação, escolha, verificação, criação e reelaboração, preservando o estudante como sujeito intelectual da aprendizagem e o professor como mediador do processo educativo.

Palavras-chave: Protagonismo discente. Inteligência artificial generativa. Autoria. Mediação pedagógica. Pensamento crítico.

¹ Mestrando em Educação. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Ponta Grossa – PR.

² Mestra em Ciências Sociais Aplicadas. Ponta Grossa – PR. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

³ Especialização. IFPB. João Pessoa-PB.

⁴ Especialista em Linguística Aplicada ao Ensino de Língua Portuguesa. Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE). Recife, PE.

⁵ Especialização. UEMA- Universidade Estadual do Maranhão. Santa Inês/ Maranhão.

⁶ Mestranda em Educação - Universidade Federal do Maranhão. Codó- Maranhão.

⁷ Mestranda, Universidade Federal de Viçosa- UFV- PPGE. Viçosa- MG.

⁸ Mestrado em Ensino PPGEN. UENP - Universidade Estadual do Norte do Paraná.

⁹ Mestre. Instituição UNIVATES. Boa Vista, Roraima.

¹⁰ Pós-Graduando em Ensino de Matemática. Centro de Ensino Superior de Arcoverde. Ibirimir-PE.

¹¹ Mestranda em Educação, UERR - Boa Vista/RR.

¹² Mestre em Tecnologias, Comunicação e Educação - Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Uberaba/MG/Brasil.

¹³ Mestrado em Geografia. Boa Vista/Roraima.

¹⁴ Especialista em língua portuguesa com ênfase em produção textual. Faculdade Pio Décimo- Aracaju/Sergipe.

ABSTRACT: The expansion of generative artificial intelligence has changed the ways in which students access information, produce texts, investigate problems, formulate responses, and interact with different objects of knowledge. In Basic Education, these transformations expand possibilities for personalization, creation, collaboration, and learning support, while also raising questions related to authorship, cognitive dependence, information reliability, and the preservation of students' intellectual activity. This article aims to analyze the possibilities and challenges of the pedagogical use of artificial intelligence for strengthening student agency and knowledge construction in Basic Education, considering the dimensions of authorship, autonomy, pedagogical mediation, and critical thinking. This is a qualitative, bibliographic and documentary study with an analytical-interpretative approach, based on national and international academic literature and institutional documents concerning artificial intelligence and education. The analysis is organized around three axes: student agency, authorship, and knowledge construction in digital culture; artificial intelligence as a form of mediation for learning, inquiry, and creation; and the tensions between agency, cognitive dependence, and student autonomy. The study argues that the educational contribution of artificial intelligence does not result from its mere introduction into school practices, but from the pedagogical conditions guiding its use. It concludes that its formative potential increases when technology supports processes of inquiry, choice, verification, creation, and re-elaboration, preserving students as intellectual agents of their own learning and teachers as mediators of the educational process.

Keywords: Student agency. Generative artificial intelligence. Authorship. Pedagogical mediation. Critical thinking.

I INTRODUÇÃO

A presença da inteligência artificial no cotidiano tem provocado mudanças também na escola. Diferentemente de recursos digitais voltados principalmente à busca e ao armazenamento de informações, ferramentas de inteligência artificial generativa podem produzir textos, imagens, explicações, sínteses e respostas a partir de comandos formulados pelos usuários. Na Educação Básica, essas possibilidades alcançam práticas já conhecidas de professores e estudantes, como pesquisar, escrever, revisar, argumentar e resolver problemas. A UNESCO (2023) defende que a incorporação dessas tecnologias à educação preserve a agência humana e seja orientada por critérios pedagógicos e éticos. Estudos recentes também destacam possibilidades de personalização e diversificação das aprendizagens, sem desconsiderar a autoria e a mediação docente (Amorim, 2026; Mendes et al., 2026).

Na prática escolar, crianças e adolescentes já utilizam ferramentas de IA para tirar dúvidas, organizar informações, buscar ideias e produzir conteúdos. Muitas vezes, esse uso ocorre antes mesmo de a escola definir orientações claras sobre quando e como recorrer a esses recursos. Bueie, Skar e Graham (2026), ao investigarem estudantes do Ensino Médio, identificaram aumento expressivo do uso de IA generativa para atividades escolares entre 2023 e 2024. Os dados também revelaram dúvidas dos próprios estudantes sobre seus benefícios para a escrita. Esse cenário mostra que a escola não pode apenas ignorar ou proibir a tecnologia. Torna-se necessário ensinar os estudantes a utilizá-la com critérios, compreendendo suas possibilidades e seus limites.

Uma questão importante, nesse contexto, é distinguir acesso à informação de construção do conhecimento. Receber rapidamente uma resposta não significa necessariamente compreender o conteúdo ou aprender com ele. Freire (1996) já defendia uma educação em que o estudante não fosse apenas receptor de informações, mas sujeito envolvido na produção do conhecimento. Vygotsky (2007), por sua vez, destaca a importância das mediações e das interações no processo de aprendizagem. Essas perspectivas ajudam a compreender que a IA pode participar das situações de ensino, mas não substitui o trabalho intelectual do estudante nem a relação pedagógica estabelecida com o professor.

Essa discussão conduz ao conceito de protagonismo discente. No contexto deste estudo, protagonismo não significa apenas participar das atividades, demonstrar interesse ou utilizar recursos digitais com frequência. Um estudante pode utilizar uma ferramenta de IA e permanecer passivo diante da resposta recebida. Ser protagonista envolve perguntar, investigar, selecionar informações, comparar possibilidades, tomar decisões, justificar escolhas e reelaborar conhecimentos. Essa compreensão dialoga com Freire (1996) e com Bacich e Moran (2018), que defendem práticas nas quais os estudantes assumam maior participação na investigação e na resolução de problemas. Assim, mais importante do que verificar se o aluno utiliza IA é compreender o que ele efetivamente pensa e produz durante essa utilização.

3

A inteligência artificial também pode ampliar possibilidades de aprendizagem quando integrada a propostas pedagógicas bem planejadas. Sistemas generativos podem oferecer feedback, apresentar diferentes explicações, auxiliar na organização de ideias e apoiar processos de pesquisa e revisão. Kasneci et al. (2023) relacionam essas possibilidades à personalização, à interação e ao engajamento, mas ressaltam a necessidade de compreensão crítica dos modelos e de seus limites. Simão et al. (2025), ao investigarem agentes conversacionais na Educação Básica, também identificam contribuições relacionadas ao feedback, à personalização e à autonomia. Essas possibilidades, entretanto, dependem da mediação pedagógica, pois o uso frequente de uma tecnologia não garante, por si só, aprendizagem ou protagonismo.

Ao mesmo tempo, é preciso considerar que a facilidade de gerar respostas pode reduzir etapas importantes do processo de aprendizagem. Quando a IA é utilizada para realizar integralmente tarefas de pesquisa, interpretação, síntese ou escrita, o estudante pode deixar de exercitar capacidades que ainda estão em formação. Mendes et al. (2026) alertam que a geração automática de conteúdos pode comprometer a autoria e favorecer aprendizagens superficiais. Amorim (2026) reforça que ter acesso à informação não basta: é necessário aprender a selecionar

fontes, interpretar dados, argumentar e produzir conhecimento com autonomia. O desafio pedagógico está, portanto, em utilizar a tecnologia como apoio sem permitir que ela substitua o percurso intelectual necessário à aprendizagem.

Nesse cenário, ganha importância o letramento em inteligência artificial. Saber utilizar uma plataforma ou elaborar um *prompt* não é suficiente. Os estudantes precisam compreender que sistemas generativos podem produzir informações incorretas, reproduzir vieses e apresentar respostas aparentemente seguras sem que sejam necessariamente verdadeiras. Também precisam discutir autoria, privacidade, responsabilidade e formas adequadas de utilização das ferramentas. A UNESCO (2024) e Mendes et al. (2026) defendem uma formação que ultrapasse o domínio técnico e favoreça compreensão crítica, ética e responsável da IA. Para a escola, isso significa trabalhar tanto com a tecnologia quanto sobre a tecnologia, mantendo o professor como mediador das escolhas e das aprendizagens.

Diante dessas questões, este artigo parte da seguinte pergunta: de que modo o uso pedagógico da inteligência artificial pode favorecer o protagonismo dos estudantes e a construção do conhecimento na Educação Básica, sem promover dependência cognitiva ou reduzir sua autoria e agência no processo de aprendizagem? O objetivo geral é analisar as possibilidades e os desafios desse uso, considerando autoria, autonomia, mediação pedagógica e pensamento crítico. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental, de caráter analítico-interpretativo. A discussão está organizada em três eixos: protagonismo, autoria e construção do conhecimento; IA como mediação para aprender, investigar e criar; e as tensões entre protagonismo, dependência e pensamento crítico.

4

2 METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e documental e caráter analítico-interpretativo. A escolha desse percurso metodológico relaciona-se à natureza do problema investigado, que não busca mensurar efeitos isolados de uma ferramenta específica, mas compreender, a partir do diálogo entre diferentes referenciais, em quais condições pedagógicas a inteligência artificial pode participar de processos de aprendizagem sem deslocar a autoria, a autonomia e a atividade intelectual dos estudantes. A pesquisa qualitativa possibilita examinar significados, relações e tensões que atravessam o fenômeno, enquanto a investigação bibliográfica permite confrontar perspectivas teóricas e resultados de estudos recentes. A dimensão documental complementa esse percurso

ao incorporar marcos normativos e orientadores que vêm delimitando princípios para a presença da inteligência artificial e das tecnologias digitais nos sistemas educacionais.

O corpus teórico-documental reúne produções nacionais e internacionais relacionadas à construção do conhecimento, à autonomia, ao protagonismo e à autoria discente, às tecnologias digitais, à inteligência artificial e à inteligência artificial generativa na educação. Para a sustentação dos fundamentos educacionais, são consideradas contribuições de autores como Freire, Vygotsky, Papert, Resnick, Bacich e Moran, cujas perspectivas permitem discutir o estudante como sujeito ativo, a aprendizagem como construção mediada, a criação como dimensão do aprender e a reorganização das práticas pedagógicas em direção à investigação e à participação. Estudos sobre cultura digital, letramentos e mediação tecnológica complementam esse eixo, incluindo contribuições de Kenski, Rojo, Santaella e Modelski, Giraffa e Casartelli. A presença desses referenciais consolidados não tem a finalidade de transferir diretamente conceitos formulados em outros contextos para a IA generativa, mas de oferecer categorias educacionais a partir das quais seus usos contemporâneos possam ser analisados criticamente.

No campo específico da inteligência artificial e da educação, foram priorizados trabalhos científicos recentes, publicados sobretudo a partir de 2022, período marcado pela ampliação do acesso público aos sistemas generativos baseados em grandes modelos de linguagem. Integram esse conjunto estudos de Holmes e Tuomi, Kasneci et al., Bueie, Skar e Graham, Simão et al., Amorim e Mendes et al., entre outros trabalhos previamente selecionados pela aderência aos eixos de autoria, agência, pensamento crítico, personalização e construção do conhecimento. Foram ainda considerados estudos brasileiros que discutem a inserção da IA na Educação Básica em relação às desigualdades de acesso e às condições sociais de implementação. Essa incorporação amplia a discussão para além das características das ferramentas, reconhecendo que seus efeitos educacionais são também condicionados por infraestrutura, formação docente e políticas institucionais. Oliveira et al. (2026), por exemplo, sustentam que os benefícios educacionais da IA não decorrem simplesmente de sua adoção, mas dependem das condições pedagógicas, sociais e institucionais nas quais ela é inserida, princípio coerente com o recorte assumido nesta investigação.

A dimensão documental contempla orientações da UNESCO sobre inteligência artificial, ética e IA generativa na educação, incluindo o *Guidance for Generative AI in Education and Research* e o referencial de competências em IA destinado aos estudantes, além de documentos brasileiros relacionados à cultura digital, à computação e à educação digital. São

considerados, nesse conjunto, a Base Nacional Comum Curricular, o Complemento à BNCC referente à Computação, a Política Nacional de Educação Digital e materiais institucionais voltados à inteligência artificial no contexto educacional. A presença desses documentos possibilita aproximar o debate teórico das competências atualmente requeridas para que crianças e jovens participem de uma cultura atravessada por sistemas algorítmicos, sem reduzir a educação em IA ao treinamento técnico para utilização de ferramentas.

A seleção do corpus obedeceu a critérios de pertinência temática, consistência acadêmica, atualidade e complementaridade teórica. Foram priorizadas produções que abordassem pelo menos uma das dimensões centrais da investigação: protagonismo ou agência estudantil; autoria e autonomia; construção do conhecimento; inteligência artificial generativa e aprendizagem; mediação pedagógica; pensamento crítico; letramento em IA; riscos de dependência ou terceirização cognitiva; e ética no uso educacional de sistemas inteligentes. A produção recente foi privilegiada para a discussão específica da IA generativa, sem exclusão de obras clássicas capazes de oferecer sustentação conceitual para compreender aprendizagem, mediação e autonomia. Também se buscou evitar a concentração em textos exclusivamente favoráveis ou exclusivamente críticos às tecnologias, uma vez que a questão de pesquisa pressupõe analisar tanto suas possibilidades quanto os limites que emergem de diferentes formas de incorporação pedagógica.

6

O tratamento do material ocorre mediante análise temática e interpretativa. Após a leitura e seleção das fontes, as contribuições são aproximadas por convergências, complementaridades e tensões conceituais, e não apresentadas como uma sequência de sínteses isoladas de autores. A análise organiza-se em três eixos articulados: protagonismo discente, autoria e construção do conhecimento na cultura digital; inteligência artificial como mediação para aprender, investigar e criar; e relações entre protagonismo, dependência cognitiva, autoria e pensamento crítico. Essa organização corresponde à questão central da investigação e permite examinar progressivamente a hipótese teórica que orienta o estudo: a utilização da inteligência artificial não configura protagonismo por si mesma. Seu potencial educativo depende de quanto a atividade proposta mantém sob responsabilidade do estudante operações intelectuais como formular questões, estabelecer critérios, selecionar e verificar informações, tomar decisões, argumentar, criar, revisar e justificar as escolhas realizadas. O protagonismo, portanto, será analisado menos pela presença da tecnologia e mais pela qualidade da ação cognitiva e autoral preservada ou ampliada durante sua utilização.

3 PROTAGONISMO DISCENTE, AUTORIA E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA CULTURA DIGITAL

A discussão sobre protagonismo discente antecede a expansão da inteligência artificial e encontra fundamento em perspectivas educacionais que rejeitam a aprendizagem como simples recepção de conteúdos. Ser protagonista do próprio processo formativo implica ocupar uma posição intelectual ativa diante do conhecimento: formular perguntas, estabelecer relações, confrontar informações, mobilizar conhecimentos prévios, produzir interpretações e assumir responsabilidade pelas escolhas realizadas durante a aprendizagem. Essa compreensão impede que o protagonismo seja confundido com participação superficial, motivação momentânea ou utilização frequente de recursos tecnológicos. O estudante pode estar intensamente envolvido com uma ferramenta e, ainda assim, permanecer em posição predominantemente receptiva diante daquilo que ela lhe oferece.

A concepção freireana de educação oferece uma referência importante para essa distinção. Ao contestar práticas centradas na transmissão, Freire (1996) compreende educadores e educandos como sujeitos envolvidos na produção do saber. A autonomia, nessa perspectiva, não significa aprender isoladamente nem diminuir a importância do professor, mas desenvolver progressivamente condições para perguntar, compreender, posicionar-se e participar da construção do conhecimento. Ao discutir os saberes necessários à prática educativa, o autor explicita essa relação:

É preciso, sobretudo, e aí já vai um destes saberes indispensáveis, que o formando, desde o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. (FREIRE, 1996, p. 21).

O trecho é particularmente significativo para o debate contemporâneo porque desloca o centro da aprendizagem do conteúdo recebido para a atividade exercida pelo sujeito sobre aquilo que aprende. Freire não elimina a ação docente, mas questiona uma relação em que um sujeito detém o conhecimento enquanto o outro apenas o recebe. Em ambientes educacionais marcados pela abundância de informações e por recursos capazes de fornecer respostas quase imediatamente, essa distinção adquire novo significado. Quanto mais fácil se torna obter uma resposta, mais relevante se torna perguntar o que o estudante faz intelectualmente com ela.

A perspectiva histórico-cultural também contribui para compreender essa relação. Para Vygotsky (2007), os processos de aprendizagem são constituídos por relações sociais e por

diferentes formas de mediação, entre as quais se encontram a linguagem, os signos e os instrumentos culturais. Desse ponto de vista, a inserção de novas tecnologias nos processos educativos não ocorre externamente à aprendizagem: os instrumentos disponíveis modificam possibilidades de interação, representação e elaboração. Entretanto, reconhecer a importância da mediação instrumental não equivale a atribuir ao recurso tecnológico a capacidade de produzir conhecimento de maneira independente. A aprendizagem permanece relacionada à atividade do sujeito e às interações que lhe permitem atribuir sentido, estabelecer relações e avançar em seus modos de compreender.

Essa concepção encontra aproximações com Papert (1994), para quem as tecnologias apresentam maior potencial educacional quando permitem que o aprendiz experimente, produza, teste ideias e construa objetos intelectualmente significativos. A contribuição construcionista é importante para o conceito de protagonismo adotado neste estudo porque desloca a atenção da tecnologia em si para aquilo que o estudante consegue fazer com ela. Criar, modificar, testar, errar e reelaborar constituem ações qualitativamente distintas de receber um produto concluído. Em perspectiva semelhante, Resnick (2017) associa a aprendizagem criativa à possibilidade de imaginar, criar, experimentar, compartilhar e reconstruir, defendendo ambientes nos quais crianças e jovens possam desenvolver ideias próprias e não apenas executar

No contexto das metodologias ativas, Bacich e Moran (2018) retomam essa centralidade do estudante ao defender práticas que envolvam investigação, resolução de problemas, colaboração, tomada de decisão e produção. O deslocamento proposto não significa transformar o estudante em responsável solitário pela aprendizagem, tampouco converter o professor em observador. Ao contrário, a organização de experiências que favoreçam autonomia exige maior intencionalidade na definição dos problemas, dos percursos, das intervenções e dos critérios de acompanhamento. Modelski, Giraffa e Casartelli (2019) acrescentam que a apropriação pedagógica das tecnologias depende de dimensões como planejamento, prática e mediação, mostrando que familiaridade tecnológica não corresponde automaticamente à capacidade de produzir experiências educacionais significativas.

Autoria integra esse processo porque ser protagonista pressupõe participar das decisões que dão forma à produção do conhecimento. Na cultura digital, contudo, autoria já não pode ser compreendida apenas pela identificação material de quem redigiu uma frase, criou uma imagem ou organizou determinado produto. As práticas contemporâneas são atravessadas por múltiplas

fontes, linguagens, plataformas e processos colaborativos. Rojo e Moura (2019), ao abordarem os multiletramentos, evidenciam a necessidade de práticas educacionais capazes de considerar diversidade de linguagens, mídias e modos de produção de sentidos. Nesse ambiente, autoria envolve selecionar, combinar, transformar, contextualizar e posicionar-se diante dos discursos disponíveis.

Essa questão se torna ainda mais relevante quando tecnologias passam a intervir diretamente na elaboração de textos, imagens, respostas e outros produtos escolares. Estudos recentes com estudantes do Ensino Médio indicam que o uso de sistemas generativos já participa de diferentes etapas das práticas de escrita. Bueie, Skar e Graham (2026), por exemplo, identificaram crescimento expressivo do uso de IA generativa para fins escolares entre estudantes investigados em 2023 e 2024, ao mesmo tempo em que observaram reservas dos próprios participantes quanto aos benefícios dessas ferramentas e às características dos textos produzidos. O dado sugere que autoria não pode ser discutida apenas em termos de presença ou ausência de tecnologia. Torna-se necessário observar quais decisões permaneceram sob responsabilidade do estudante e em que medida ele consegue explicar, avaliar, modificar e sustentar aquilo que apresenta como produção própria.

Por isso, protagonismo, autoria e autonomia não são conceitos equivalentes, embora estejam profundamente relacionados. Um estudante protagonista participa das decisões que orientam sua aprendizagem; a autoria refere-se à apropriação e à responsabilidade pelo percurso e pelas produções realizadas; e a autonomia se desenvolve na capacidade crescente de agir a partir de critérios, sem significar independência absoluta das mediações. Em comum, essas dimensões pressupõem atividade intelectual. Escolher entre respostas sem compreender seus fundamentos, reproduzir informações sem examiná-las ou utilizar um recurso para evitar a elaboração necessária à aprendizagem não constitui protagonismo no sentido aqui assumido.

Compreender essa diferença estabelece um critério fundamental para analisar a presença da inteligência artificial na Educação Básica. A pergunta relevante não é apenas se a tecnologia aumenta a participação dos estudantes ou torna determinada atividade mais atraente. É preciso examinar se sua utilização amplia oportunidades para perguntar, investigar, experimentar, comparar, argumentar, criar e revisar ou se transfere para o sistema justamente as operações cognitivas que o estudante deveria desenvolver. A partir desse critério, a inteligência artificial pode ser analisada não como protagonista do processo educativo, mas como uma possível

mediação cuja pertinência dependerá da atividade intelectual que é capaz de mobilizar, preservar ou ampliar no sujeito que aprende.

4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO MEDIAÇÃO PARA APRENDER, INVESTIGAR E CRIAR

Pensar a inteligência artificial como mediação pedagógica implica deslocar a discussão da ferramenta para a atividade realizada pelo estudante. Seu potencial não reside apenas na rapidez com que produz respostas, mas nas possibilidades de inseri-la em processos de investigação, criação, comparação, resolução de problemas e reelaboração. Em vez de perguntar somente o que a IA é capaz de fazer, interessa compreender quais operações intelectuais sua utilização pode mobilizar no sujeito que aprende. Essa mudança de perspectiva é especialmente relevante na Educação Básica, etapa em que capacidades de leitura, escrita, argumentação, resolução de problemas e julgamento crítico ainda estão em desenvolvimento.

Kasneci et al. (2023) identificam possibilidades educacionais dos grandes modelos de linguagem relacionadas à personalização, ao feedback, à geração de perguntas, ao apoio à escrita e à resolução de problemas. Os autores, entretanto, vinculam tais potencialidades à necessidade de estratégias pedagógicas que promovam pensamento crítico, verificação das informações e compreensão das limitações dos sistemas. Uma utilização orientada à aprendizagem pode, por exemplo, empregar a IA para produzir hipóteses que serão examinadas, apresentar diferentes perspectivas sobre um problema, oferecer explicações a serem contrastadas com outras fontes ou sugerir caminhos que o próprio estudante deverá avaliar. Nesses casos, a resposta automatizada deixa de constituir o ponto final da atividade e passa a funcionar como material sobre o qual novas operações cognitivas são realizadas.

Essa perspectiva aproxima-se do Marco Referencial de Competências em IA para Estudantes da UNESCO (2024), que não restringe a formação à aprendizagem operacional das ferramentas. O documento situa a educação em IA em uma perspectiva centrada no ser humano e propõe uma progressão na qual compreender, aplicar e criar se articulam à ética, à responsabilidade e à participação dos estudantes. A passagem de usuário para sujeito capaz de compreender e criar com inteligência artificial é relevante para o protagonismo discutido neste trabalho: utilizar uma tecnologia torna-se formativo quando o estudante consegue estabelecer propósitos, fazer escolhas, avaliar resultados e assumir responsabilidade sobre os processos e produtos desenvolvidos.

Na Educação Básica, possibilidades semelhantes aparecem na utilização de agentes conversacionais. Simão et al. (2025), a partir de mapeamento sistemático envolvendo 77 estudos e do desenvolvimento de uma prova de conceito, identificaram personalização, engajamento, feedback e acompanhamento da aprendizagem entre as potencialidades desses sistemas. Os autores avançam ao compreender a IA não apenas como mecanismo de resposta, mas como possível parceira em processos de construção de competências:

Na educação, a IA Agêntica representa uma nova fronteira na personalização da aprendizagem. Ao contrário de sistemas tradicionais que apenas respondem a comandos, agentes agênticos são capazes de identificar lacunas no conhecimento do estudante, propor atividades adequadas ao seu nível de proficiência e ajustar sua atuação com base em interações passadas, promovendo um ciclo contínuo de aprendizagem e adaptação. [...] Tais características tornam a IA Agêntica particularmente promissora para ambientes educacionais dinâmicos, nos quais a diversidade de trajetórias exige sistemas que sejam responsivos, sensíveis ao contexto e capazes de promover a autorregulação do aprendizado de forma escalável. (SIMÃO et al., 2025, p. 332).

A ideia de personalização, contudo, precisa ser analisada a partir dos critérios estabelecidos anteriormente para o protagonismo. Adaptar uma atividade ao nível de desempenho do estudante pode favorecer a aprendizagem, mas não garante, isoladamente, autonomia intelectual. O diferencial está no modo como esse suporte se articula à tomada de decisão e à autorregulação. Uma IA que oferece explicações sucessivamente simplificadas pode facilitar a compreensão; uma IA que responde pelo estudante pode retirar dele justamente a atividade intelectual necessária para aprender. A qualidade da mediação depende, portanto, menos da sofisticação técnica do sistema do que da função pedagógica que ele assume na situação de aprendizagem.

Essa distinção também aparece no conceito de letramento em IA. Mendes et al. (2026) defendem que ser letrado nesse campo ultrapassa saber operar plataformas ou formular comandos. Pressupõe compreender características de funcionamento dos sistemas, reconhecer seus limites, analisar criticamente os resultados e problematizar suas implicações éticas e sociais. Os autores distinguem, nesse processo, o pensar com a IA do pensar sobre a IA: a primeira dimensão diz respeito à utilização da tecnologia como apoio à criação, à pesquisa e à resolução de problemas; a segunda transforma o próprio sistema em objeto de investigação e

reflexão. Essa dupla perspectiva é particularmente produtiva para a Educação Básica porque impede que o estudante seja formado apenas como consumidor competente de tecnologias.

A própria elaboração de *prompts*, quando pedagogicamente trabalhada, pode ultrapassar seu caráter operacional. Formular uma boa pergunta exige definir objetivos, explicitar contextos, selecionar informações pertinentes e posteriormente avaliar se a resposta recebida atende ao problema proposto. A atividade pode se tornar mais complexa quando diferentes formulações são testadas e seus resultados comparados. Contudo, ensinar técnicas sofisticadas de interação com modelos sem desenvolver critérios para julgar suas respostas pouco acrescenta à autonomia. A habilidade central não está apenas em conseguir que a IA produza algo, mas em saber o que fazer com aquilo que ela produziu.

Amorim (2026) encontra relação semelhante ao apontar que recursos digitais podem favorecer práticas participativas quando associados à investigação, à colaboração e à resolução de problemas. A autora ressalta, porém, que a tecnologia deve permanecer como apoio à construção do conhecimento, e não como finalidade da experiência pedagógica. Isso permite compreender que atividades com IA podem assumir configurações muito distintas: comparar uma resposta automatizada com fontes científicas, solicitar explicações alternativas, identificar inconsistências, produzir uma versão própria a partir de diferentes referências ou utilizar a ferramenta para testar hipóteses mobiliza ações intelectuais diferentes de simplesmente solicitar a solução de uma tarefa.

12

A mediação docente torna-se, por isso, decisiva. O professor estabelece problemas, define limites, solicita justificativas, promove confronto entre perspectivas e cria situações em que as respostas da IA precisam ser examinadas, e não apenas utilizadas. A centralidade humana defendida pela UNESCO (2023) não pressupõe afastar a tecnologia do processo educativo, mas subordiná-la a finalidades formativas. Nessa perspectiva, a IA pode constituir uma mediação relevante para aprender, investigar e criar quando amplia as possibilidades de ação do estudante sem ocupar o lugar da interpretação, do julgamento e da decisão que caracterizam a construção do conhecimento.

5 ENTRE PROTAGONISMO E DEPENDÊNCIA: AUTORIA, AGÊNCIA E PENSAMENTO CRÍTICO DIANTE DA IA

Se a possibilidade de interação, personalização e produção transforma a inteligência artificial em um recurso potencialmente fértil para a aprendizagem, sua presença não torna uma

prática pedagógica automaticamente ativa, inovadora ou centrada no estudante. Há uma diferença fundamental entre utilizar IA para ampliar uma atividade intelectual e utilizá-la para evitá-la. Essa fronteira é especialmente importante quando se discute protagonismo: a ferramenta pode aumentar aquilo que o estudante é capaz de realizar, mas também pode assumir operações que deveriam constituir oportunidades de aprendizagem.

Kasneci et al. (2023) alertam para o risco de dependência excessiva dos grandes modelos de linguagem. A facilidade de obter informações e soluções pode diminuir o interesse pela investigação própria, sobretudo quando a tecnologia passa a substituir processos de busca, problematização e resolução de problemas. Como resposta, os autores propõem usos orientados à formulação de hipóteses, exploração de diferentes perspectivas, comparação com fontes confiáveis e questionamento dos conteúdos gerados. O problema, portanto, não reside na existência de apoio externo, mas naquilo que permanece ou deixa de permanecer sob responsabilidade cognitiva do estudante.

A noção de terceirização cognitiva contribui para compreender esse fenômeno. As pessoas sempre utilizaram recursos externos para reduzir demandas de memória e processamento, de registros escritos a calculadoras e mecanismos de busca. Com a IA generativa, entretanto, torna-se possível delegar tarefas de maior complexidade, como sintetizar um texto, formular argumentos, solucionar um problema ou estruturar uma produção escrita. Na Educação Básica, essa possibilidade requer atenção particular porque muitas dessas operações constituem simultaneamente meios de produzir uma resposta e oportunidades para desenvolver capacidades cognitivas. Se o estudante deixa sistematicamente de elaborar, comparar, inferir ou argumentar porque a ferramenta realiza essas operações por ele, a eficiência na conclusão da tarefa pode ocultar o empobrecimento do percurso formativo.

A escrita evidencia com clareza essa tensão. Bueie, Skar e Graham (2026), ao investigarem estudantes do Ensino Médio, verificaram que a proporção dos participantes que relatavam utilizar IA generativa para fins escolares passou de 43,7% em 2023 para 71,4% em 2024. Ao mesmo tempo, os estudantes apresentaram reservas sobre os benefícios dessas ferramentas para a escrita e sobre os textos produzidos por elas. O crescimento do uso, portanto, não significa confiança irrestrita nem permite concluir que os estudantes desejem simplesmente substituir sua própria produção. O dado reforça a necessidade de compreender os diferentes graus de participação da IA: solicitar ideias, comparar formulações, receber feedback ou revisar um

argumento não é pedagogicamente equivalente a delegar integralmente a elaboração de um texto.

Essa diferenciação altera também o modo de compreender autoria. Em produções mediadas por IA, a pergunta não pode restringir-se a saber se a tecnologia foi utilizada. É necessário identificar quem definiu o problema, estabeleceu o ponto de vista, selecionou informações, avaliou alternativas e tomou as decisões responsáveis pelo produto apresentado. A autoria permanece vinculada à capacidade de responder pela produção realizada. Quando o estudante consegue explicar as escolhas, rejeitar sugestões inadequadas, verificar informações, modificar argumentos e reconstruir o conteúdo recebido, há participação intelectual. Quando sua atividade se limita a aceitar aquilo que o sistema oferece, a aparência de um produto sofisticado pode esconder uma participação cognitiva reduzida.

Os resultados analisados por Amorim (2026) sintetizam essa ambivalência e reforçam a necessidade de que o uso da IA permaneça subordinado às finalidades pedagógicas:

De modo geral, constatou-se que os impactos das tecnologias digitais e da IA na atuação docente e na construção do conhecimento são significativos, mas dependem da forma como a escola organiza seu uso. Quando há planejamento, formação docente, mediação humana e critérios pedagógicos claros, essas ferramentas podem ampliar possibilidades de aprendizagem. Quando utilizadas sem orientação, podem gerar dependência, superficialidade, desigualdade e fragilização da autoria estudantil. (AMORIM, 2026, p. 9).

A dependência é apenas uma das dimensões do problema. Sistemas generativos podem produzir informações incorretas, referências inexistentes, simplificações e conteúdos influenciados pelos vieses presentes nos dados e processos envolvidos em seu desenvolvimento. Mendes et al. (2026) ressaltam que a fluência linguística dessas ferramentas pode levar usuários a atribuir-lhes capacidades de compreensão que elas não possuem, tornando indispensável uma formação capaz de reconhecer seu caráter probabilístico e avaliar criticamente seus resultados. O pensamento crítico deixa, assim, de ser apenas uma competência desejável e passa a constituir condição para que o estudante preserve sua agência diante da tecnologia.

Também por essa razão, o protagonismo não pode ser dissociado do letramento em IA. Um estudante autônomo precisa saber que uma resposta coerente pode estar factualmente equivocada; que o resultado produzido por um sistema não é neutro; que dados pessoais não devem ser compartilhados indiscriminadamente; que conteúdos gerados precisam ser confrontados com fontes; e que autoria envolve responsabilidade sobre aquilo que se apresenta

como produção própria. Ética, verificação e compreensão da tecnologia deixam de ocupar uma posição periférica e passam a integrar a própria aprendizagem.

Há ainda uma dimensão de equidade. A discussão sobre protagonismo mediado por IA pressupõe condições de acesso que não estão igualmente distribuídas entre escolas e estudantes. Infraestrutura, conectividade, disponibilidade de dispositivos e formação docente interferem nas possibilidades concretas de utilização educacional dessas ferramentas. Estudos brasileiros recentes ressaltam que os benefícios atribuídos à IA não decorrem automaticamente de sua disseminação, mas dependem das condições sociais, institucionais e pedagógicas que sustentam sua implementação. Assim, defender uma educação capaz de formar estudantes para atuar criticamente com inteligência artificial também implica impedir que o domínio dessas tecnologias se converta em um novo marcador de desigualdade educacional.

A avaliação escolar constitui outro ponto que precisa ser revisto. Se sistemas generativos podem produzir rapidamente textos e respostas acabadas, avaliar apenas o produto final oferece cada vez menos informações sobre o percurso cognitivo do estudante. Amorim (2026) propõe maior valorização dos processos de construção do conhecimento, incluindo registros de aprendizagem, debates, produções autorais, apresentações e resolução de problemas. Isso não significa abandonar produções escritas ou digitais, mas tornar visíveis as decisões que as originaram. Rascunhos, justificativas, comparação de fontes, explicitação do uso da IA e revisão das respostas geradas podem transformar a avaliação em oportunidade de acompanhar o pensamento, e não apenas conferir um resultado.

15

O papel do professor, nesse contexto, não é vigiar cada interação entre estudante e tecnologia nem procurar eliminar sua presença das práticas escolares. Sua função é construir situações nas quais o uso da IA não torne dispensável aquilo que se deseja ensinar. Se o objetivo é desenvolver argumentação, por exemplo, a ferramenta pode oferecer argumentos a serem avaliados, mas o estudante precisa estabelecer critérios, identificar fragilidades, tomar posição e justificar sua análise. Se o objetivo envolve pesquisa, a IA pode auxiliar na formulação de questões, mas as informações devem ser verificadas e confrontadas. Se a atividade é de produção textual, sugestões automatizadas podem participar da revisão, desde que o aluno decida o que aceitar, rejeitar ou modificar e consiga explicar essas escolhas.

É nessa configuração que a tecnologia pode deixar de ser fornecedora de respostas para funcionar como objeto de problematização e interlocução. O protagonismo não exige que o estudante realize tudo sem apoio; exige que o apoio não retire dele o lugar de sujeito da atividade.

A fronteira pedagogicamente relevante situa-se, portanto, entre uma IA que amplia possibilidades de pensar e uma IA utilizada para evitar o pensamento. Preservar essa diferença constitui uma das responsabilidades centrais da escola diante das transformações produzidas pela inteligência artificial.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise do conjunto de estudos permite identificar uma primeira convergência importante: o protagonismo discente não pode ser associado simplesmente ao uso de tecnologias ou à participação em atividades mediadas por inteligência artificial. Freire (1996) já situava o estudante como sujeito da produção do conhecimento, e essa compreensão permanece atual diante das ferramentas generativas. O fato de um estudante formular um comando e receber uma resposta não significa, por si só, que tenha construído conhecimento. Os dados de Bueie, Skar e Graham (2026) reforçam essa questão ao mostrarem que o uso de IA generativa entre estudantes do Ensino Médio cresceu rapidamente, sem que isso fosse acompanhado, na mesma proporção, por segurança ou compreensão sobre seus efeitos na escrita. O protagonismo, portanto, aparece menos relacionado à presença da tecnologia e mais à capacidade de avaliar, decidir, reelaborar e justificar aquilo que é produzido com seu apoio.

16

Essa compreensão aproxima Freire das perspectivas de Vygotsky, Papert e Resnick. Embora partam de referenciais distintos, esses autores compartilham a ideia de que aprender pressupõe atividade do sujeito. Em Vygotsky (2007), a aprendizagem ocorre por meio das relações e das mediações; em Papert (1994), ganha força quando o estudante cria, experimenta e constrói; e, em Resnick (2017), aparece vinculada à criatividade, à experimentação e à possibilidade de desenvolver ideias próprias. A inteligência artificial pode integrar esse conjunto de mediações, mas seu valor pedagógico depende do tipo de atividade que promove. Se a ferramenta amplia possibilidades de experimentar, formular hipóteses e reconstruir ideias, aproxima-se dessas perspectivas. Se entrega um produto pronto que dispensa a elaboração do estudante, afasta-se delas.

Essa tensão também está presente nos estudos contemporâneos sobre IA na educação. Kasneci et al. (2023) reconhecem possibilidades relacionadas à personalização, ao feedback, à geração de perguntas e ao apoio à resolução de problemas, mas condicionam esses benefícios ao desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de verificação. Simão et al. (2025), ao analisarem agentes conversacionais na Educação Básica, chegam a resultados semelhantes:

personalização, engajamento, autonomia e acompanhamento adaptativo aparecem como potencialidades, desde que a interação não retire do estudante a responsabilidade pelo próprio processo de aprendizagem. Os achados desses estudos dialogam com Bacich e Moran (2018), para quem metodologias ativas não se definem pela presença de uma tecnologia, mas pelo envolvimento do estudante em investigação, decisão e resolução de problemas.

A análise dos textos também mostra que a autoria constitui um dos pontos mais sensíveis dessa discussão. Amorim (2026) observa que as tecnologias podem apoiar escrita, pesquisa e organização de ideias, mas também fragilizar a autoria quando respostas produzidas automaticamente são apresentadas sem reflexão. Mendes et al. (2026) chegam a conclusão semelhante ao alertarem para o risco de aprendizagens superficiais quando a IA substitui processos de elaboração intelectual. Esses resultados ajudam a qualificar a discussão: o problema não está simplesmente em utilizar ou não utilizar IA, mas em identificar quais decisões permanecem sob responsabilidade do estudante. Quando ele seleciona, contesta, verifica e reelabora, a tecnologia pode participar do processo autoral; quando apenas aceita o que recebe, sua participação intelectual se reduz.

Nesse ponto, Selwyn (2019; 2022) e Holmes e Tuomi (2022) ajudam a evitar uma leitura excessivamente otimista da inovação tecnológica. Esses autores chamam atenção para o fato de que tecnologias educacionais precisam ser analisadas a partir das relações pedagógicas e sociais que produzem, e não apenas por suas funcionalidades. Essa perspectiva dialoga diretamente com os resultados encontrados neste estudo: a IA pode favorecer a aprendizagem em determinadas situações, mas não existe efeito pedagógico automático decorrente de sua presença. A mesma ferramenta pode apoiar uma investigação ou substituí-la, estimular uma revisão crítica ou encerrar prematuramente o processo de escrita.

Outro resultado recorrente está relacionado à necessidade de letramento em IA. A UNESCO (2023; 2024) defende uma abordagem centrada no ser humano e associa a formação em inteligência artificial a dimensões éticas, críticas e criativas. Mendes et al. (2026) reforçam essa compreensão ao defenderem que ser letrado em IA significa mais do que saber utilizar ferramentas: envolve compreender seus limites, questionar resultados e reconhecer implicações sociais e éticas. Dessa forma, o estudante protagonista não é aquele que domina apenas o uso técnico de um sistema, mas aquele que consegue decidir quando utilizá-lo, avaliar o que recebe e reconhecer situações em que a própria aprendizagem exige que determinadas tarefas sejam realizadas sem esse apoio.

A mediação docente aparece, nesse conjunto de estudos, como elemento comum às diferentes perspectivas. Freire (1996) não reduz o professor a transmissor; Vygotsky (2007) enfatiza a mediação nas relações de aprendizagem; Bacich e Moran (2018) atribuem ao docente a organização de experiências de aprendizagem ativa; e Modelski, Giraffa e Casartelli (2019) mostram que a familiaridade com tecnologias não garante seu uso pedagógico significativo. Os estudos mais recentes mantêm essa mesma direção. Amorim (2026), Simão et al. (2025) e a UNESCO (2023) evidenciam que os resultados educacionais da IA dependem de planejamento, orientação e critérios de uso. A tecnologia, portanto, não diminui a importância do professor. Em muitos casos, torna sua mediação ainda mais necessária.

Os resultados da análise permitem, assim, estabelecer uma distinção importante entre uso instrumental e uso formativo da inteligência artificial. No primeiro, a tecnologia serve principalmente para acelerar a realização de tarefas. No segundo, integra uma situação de aprendizagem que exige do estudante comparação, investigação, seleção, verificação e tomada de decisão. Essa diferença ajuda a compreender por que uma mesma ferramenta pode produzir efeitos educacionais distintos. O critério principal não está na quantidade de IA utilizada, mas na qualidade da atividade intelectual que permanece com o estudante.

Dessa discussão emerge uma síntese central para o estudo: a inteligência artificial favorece o protagonismo discente quando amplia a capacidade de pensar, criar, investigar e decidir, e o enfraquece quando passa a substituir essas operações. Assim, os resultados não sustentam nem uma defesa irrestrita da IA nem sua rejeição. Apontam para a necessidade de práticas pedagógicas que preservem autoria, pensamento crítico, autonomia e responsabilidade. O estudante continua sendo protagonista quando a tecnologia amplia suas possibilidades de ação sem retirar dele o trabalho intelectual necessário à construção do conhecimento.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou analisar de que modo o uso pedagógico da inteligência artificial pode favorecer o protagonismo dos estudantes e a construção do conhecimento na Educação Básica sem produzir, em sentido contrário, dependência cognitiva ou redução de sua autoria e agência. A análise desenvolvida permite responder a essa questão afastando uma relação causal simplificada entre presença da tecnologia e protagonismo. A IA não torna o estudante protagonista por estar disponível, por aumentar sua participação ou por permitir que produza

conteúdos com maior rapidez. Seu potencial formativo depende da atividade intelectual que permanece sob responsabilidade do sujeito durante a interação.

O percurso teórico evidenciou que protagonismo, autoria e autonomia se aproximam pela centralidade atribuída à ação do estudante, embora não constituam conceitos equivalentes. Ser protagonista envolve participar das decisões que orientam a aprendizagem; exercer autoria pressupõe apropriar-se das escolhas e responder pelas produções realizadas; desenvolver autonomia significa construir progressivamente critérios para agir, avaliar e decidir. Em todos esses processos, a mediação permanece fundamental. A defesa de um estudante intelectualmente ativo não reduz a função docente; ao contrário, exige professores capazes de planejar experiências nas quais participação, investigação, reflexão e criação tenham sentido educacional.

As possibilidades oferecidas pela IA são relevantes. Personalização, feedback, exploração de hipóteses, acesso a diferentes explicações, produção multimodal e apoio à resolução de problemas podem ampliar os caminhos pelos quais estudantes se relacionam com o conhecimento. Contudo, essas mesmas capacidades permitem transferir para os sistemas atividades como interpretar, sintetizar, argumentar e produzir. A diferença entre apoio e substituição não está simplesmente na quantidade de tecnologia utilizada, mas no modo como a tarefa distribui as decisões e as operações cognitivas entre estudante e ferramenta.

19

A análise também demonstrou que o letramento em inteligência artificial constitui condição para o exercício desse protagonismo. Utilizar IA de maneira autônoma exige compreender seus limites, verificar informações, identificar possíveis vieses, preservar dados, reconhecer questões autorais e julgar quando o recurso contribui ou interfere negativamente na aprendizagem. Formar para a IA, portanto, não corresponde apenas a ensinar como interagir com sistemas generativos. Significa formar sujeitos capazes de manter distância crítica diante de respostas tecnologicamente convincentes e assumir responsabilidade pelas decisões tomadas a partir delas.

Nesse quadro, a mediação pedagógica estabelece a principal condição para que a inteligência artificial amplie, em vez de reduzir, a agência discente. Situações que exigem formular problemas, comparar respostas, buscar evidências, questionar resultados, justificar escolhas e reelaborar produções mantêm o estudante no centro da atividade intelectual. Por outro lado, práticas orientadas apenas à obtenção rápida de produtos tendem a deslocar o esforço cognitivo para a ferramenta e podem fragilizar justamente as capacidades que a escola pretende

desenvolver. O desafio não consiste, portanto, em escolher entre proibir ou incorporar indiscriminadamente a IA, mas em definir finalidades e limites coerentes com aquilo que se deseja que o estudante aprenda.

Por sua natureza bibliográfica e documental, o estudo apresenta como limitação não acompanhar empiricamente estudantes em situações reais de interação com sistemas de inteligência artificial. Pesquisas futuras podem investigar diferentes formas de utilização da IA em turmas da Educação Básica, comparando atividades, etapas escolares e áreas do conhecimento, com atenção especial aos processos de autoria, autorregulação, pensamento crítico e tomada de decisão. Estudos longitudinais também podem contribuir para compreender em que medida diferentes padrões de uso modificam práticas de estudo e formas de produção do conhecimento.

Conclui-se, assim, que a relevância pedagógica da inteligência artificial para o protagonismo estudantil não está em realizar mais pelo estudante, mas em criar condições para que ele possa realizar intelectualmente mais com aquilo que a tecnologia lhe oferece. Quando subordinada à intencionalidade pedagógica, à mediação docente e ao letramento crítico, a IA pode ampliar possibilidades de investigação, criação e aprendizagem. Seu valor educativo diminui, porém, quando a eficiência tecnológica substitui o percurso cognitivo que deveria sustentar a aprendizagem. Preservar o estudante como sujeito que pergunta, interpreta, decide, cria e responde pelo conhecimento que produz constitui, nesse cenário, o critério fundamental para que a inteligência artificial amplie — e não substitua — sua atividade cognitiva, crítica e autoral.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Joseane Maria Fianco. Tecnologias digitais e Inteligência Artificial na educação básica: impactos na atuação docente e na construção do conhecimento. *Revista Projeção e Docência*, v. 17, n. 3, e3012, p. 1-14, 2026. DOI: 10.54899/rpd.v17n3-3012.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. *Computação: complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília, DF: MEC, 2022.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; nº 9.448, de 14 de março de 1997;

nº 10.260, de 12 de julho de 2001; e nº 10.753, de 30 de outubro de 2003. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 12 jan. 2023.

BUEIE, Agnete Andersen; SKAR, Gustaf B.; GRAHAM, Steve. High school students' use and beliefs about generative artificial intelligence and writing in school. *Reading and Writing*, v. 39, p. 597-627, 2026. DOI: 10.1007/s11145-025-10702-3.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HOLMES, Wayne; TUOMI, Ilkka. State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, v. 57, n. 4, p. 542-570, 2022. DOI: 10.1111/ejed.12533.

KASNECI, Enkelejda; SESSLER, Kathrin; KÜCHEMANN, Stefan; BANNERT, Maria; DEMENTIEVA, Daryna; FISCHER, Frank; GASSER, Urs; GROH, Georg; GÜNNEMANN, Stephan; HÜLLERMEIER, Eyke; KRUSCHE, Stephan; KUTYNIOK, Gitta; MICHAELI, Tilman; NERDEL, Claudia; PFEFFER, Jürgen; POQUET, Oleksandra; SAILER, Michael; SCHMIDT, Albrecht; SEIDEL, Tina; STADLER, Matthias; WELLER, Jochen; KUHN, Jochen; KASNECI, Gjergji. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, v. 103, 102274, 2023. DOI: 10.1016/j.lindif.2023.102274.

KENSKI, Vani Moreira. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

MENDES, Marcelo Jamyson de Paulo; FONSECA, Itamar dos Santos; SANTOS, Luiz Carlos Bastos; FERREIRA, Antonio Carlos Silva; MANOEL, Paulo Vinícius Bezerra; ALVES, Andreia Cristiane Cuesta; OLIVEIRA, Jefferson Costa de. Inteligência Artificial na Educação Básica: desafios e possibilidades para a prática pedagógica. *South American Sciences*, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 1-17, 2026. DOI: 10.63330/sasciencesv6n2-085.

MODELSKI, Daiane; GIRAFFA, Lúcia M. M.; CASARTELLI, Alam de Oliveira. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 45, e180201, 2019. DOI: 10.1590/S1678-4634201945180201.

OLIVEIRA, Rebeca Benevides de; PINHEIRO, Alexssandra de Lemos; SILVA, Luciano João da; SILVA, Krysmann Felix da; SVIDZINSKI, Lindamir; FERREIRA, Javan; CARVALHO, Eumenildes Pereira da Silva; CAVALCANTE, Antonio Marcos Leite; PEREIRA, Diego Mairins; CARVALHO, Meiry Cristiane Richil de; SANTOS, Ana Valéria de Oliveira Sousa; HICKMANN, Franciele Raquel. Inteligência Artificial na Educação Básica: entre a democratização do conhecimento e a ampliação das desigualdades educacionais. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, v. 12, n. 7, p. 1-16, 2026. DOI: 10.51891/rease.v12i7.29165.

PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

RESNICK, Mitchel. *Lifelong kindergarten: cultivating creativity through projects, passion, peers, and play*. Cambridge, MA: MIT Press, 2017.

ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo (org.). *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola Editorial, 2019.

SANTAELLA, Lucia. *A inteligência artificial é inteligente?* São Paulo: Edições 70, 2023.

SIMÃO, José Pedro Schardosim; MACHADO, Letícia Sophia Rocha; SILVA, Juarez Bento da; BEHAR, Patrícia Alejandra. Inteligência Artificial Agêntica na Educação: um agente conversacional para construção de competências na Educação Básica. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 36., 2025. *Anais [...]*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. p. 329-339. DOI: 10.5753/sbie.2025.12293.

UNESCO. *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. Paris: UNESCO, 2021.

UNESCO. *Guidance for generative AI in education and research*. Paris: UNESCO, 2023. DOI: 10.54675/EWZM9535.

UNESCO. *Marco referencial de competências em inteligência artificial para estudantes*. Paris; Brasília, DF: UNESCO, 2024.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. *A formação social da mente*. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.